华为数通智选
FutureMatrix 6857系列数据中心交换机

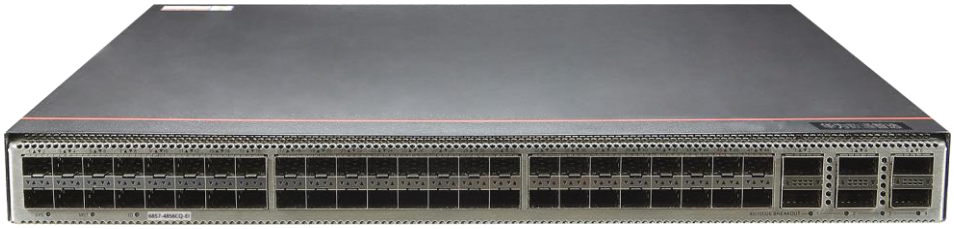
FutureMatrix 6857 系列交换机是面向数据中心推出的新一代高性能、高密度、低时延万兆以太网交换机，经华为数通智选认证，提供高密 10GE 端口接入，支持 100GE 上行端口，支持丰富的数据中心特性。

产品概述

FutureMatrix 6857 系列交换机是面向数据中心推出的新一代高性能、高密度、低时延万兆以太网交换机。采用先进的硬件结构设计，提供高密 10GE 端口接入，支持 40GE 上行端口，软件平台基于新一代操作系统，支持丰富的数据中心特性和高性能的堆叠，风道方向可以灵活选择。FutureMatrix 6857 系列交换机可以与数据中心核心交换机 FutureMatrix 12800/9860/8800 系列交换机配合构建弹性、虚拟和高品质的云时代数据中心网络，满足云时代数据中心对网络的需求。

FutureMatrix 6857 系列交换机定位于数据中心的高密万兆接入，帮助企业和运营商构建面向云计算时代的数据中心网络平台，也可以用于园区网的核心或汇聚。

产品型号和外观

产品型号	FutureMatrix 6857-48S6CQ-EI
产品外观	 提供 48 个 10GE SFP+接口，6 个 100GE QSFP28 接口,或 40GE QSFP+接口

产品特性和优势

高密度万兆接入，容量超群

- 高性能 TOR 交换机（1U），L2/L3 全线速转发；
- 最大提供 48 个 10GE 接口，满足万兆服务器高密接入需求；
- FutureMatrix 6857-48S6CQ-EI 最大支持 6 个 100G 高性能 QSFP28 接口，QSFP28 接口允许作为 1 个 40GE QSFP+接口使用，提供灵活的组网能力；100GE/40GE 上行与 FutureMatrix 12800/9860/8800 系列交换机共同构建无收敛的 100GE 全联接网络平台。

高可靠长距堆叠，性能卓越

- 业界领先 16 台堆叠技术：

» 16 台交换机堆叠提供最大 768 个 10GE 接入端口，满足数据中心高密度服务器接入需求；

» 多台设备虚拟化为一台逻辑设备,构建可扩展、易管理的数据中心网络平台；

» 堆叠系统实现控制平面和数据平面冗余备份，避免了单点故障的风险，极大的增强了系统的可靠性。

- 超长距堆叠：

» 业务口复用为堆叠口，不仅可以实现机架内、跨机架的堆叠，同时也支持跨区域的远距离堆叠；

» 根据实际组网规模灵活分配业务带宽和堆叠带宽，合理配置网络资源。

跨设备链路聚合，高效可靠

- FutureMatrix 6857 系列交换机支持跨设备链路聚合 M-LAG（Multichassis Link Aggregation Group），能够实现多台设备间的链路聚合，从而把链路可靠性从单板级提高到设备级；
- 多活系统，一方面双归系统实现流量负载分担，另一方面系统多活、热备份保护，系统更可靠；
- M-LAG 的各节点设备可独立升级，升级过程中其它节点承接业务转发，实现业务零中断；
- 组网灵活，普通以太网络、TRILL、VxLAN 以及 IP 网络的双归接入均可采用 M-LAG 接入方式；
- 全面的跨设备链路聚合技术，将设备组网的耦合关系从控制面堆叠提升为协议级 M-LAG 再到无耦合的最终形态 M-Lag Lite，实现服务器双活接入和交换机零中断升级，确保业务 7*24 小时在线。

虚拟化硬件网关，快速部署

- FutureMatrix 6857 系列交换机可以与业界主流的虚拟化平台配合，作为 Overlay 虚拟化网络（VxLAN/NVGRE）的高性能硬件网关，支撑高达 16M 多租户的数据中心运营；
- FutureMatrix 6857 系列交换机作 Overlay 网络的硬件网关时，可以通过 Open API 与云平台开放对接，实现软件网络和硬件网络的统一管理；
- 硬件虚拟化网关方案无需改动客户现网，实现业务的快速部署，同时保护网络投资；
- 支持 BGP-EVPN 作为 VxLAN 的控制平面，简化 DC 内、DC 间的 VxLAN 的配置。

开放可编程网络，灵活定制

- FutureMatrix 6857 系列交换机采用新一代操作系统，通过内嵌的 OPS 模块，实现设备控制面的可编程；

- OPS 提供了丰富的 Open API 接口，可被业界主流云平台（含商业云平台和开源云平台）和第三方 Controller 深度集成，支持业务对网络的灵活定制和自动化管理；
- 用户或第三方开发商可利用 Open API 接口，开发和部署专用的网络管理策略，从而迅速地实现业务功能扩展、自动部署和设备的智能化管理，实现自动化运维，降低管理成本；
- 自动化工具，FutureMatrix 6857 系列交换机支持 Ansible 自动化管理运维工具，实现物理、虚拟网络的统一发放;
- OPS 致力于数据中心业务和网络的无缝融合，提供面向业务的软件定义网络。

设备零配置部署，自动运维

- FutureMatrix 6857 系列交换机支持 ZTP（Zero Touch Provisioning）协议，可以从 U 盘或文件服务器获取版本文件并自动加载，实现设备的免现场配置和部署，从而降低人力成本，提升部署效率；
- ZTP 功能支持内嵌脚本语言，并通过 Open API 开放给用户，数据中心用户可使用其熟悉的脚本语言（Python 等）实现对网络设备的统一配置；
- ZTP 实现新设备配置时间与设备数量、地域分布解耦，缩短业务上线时间，提高了业务上线效率。

协同分析器实现智能运维

- FutureMatrix 6857 系列交换机支持 Telemetry 技术，实时采集设备数据并上送至分析器，分析器通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验。

协同控制器实现数据中心网络极简部署

- FutureMatrix 6857 系列交换机支持通过 NetConf，SNMP 等标准协议和控制系统对接，实现网络的适应性和自动化管控，从而提供更加高效和智能的操作手段，简化网络管理，降低 OPEX。

严格的前后风道，高效节能

- 灵活的前后/后前风道设计：

» 采用严格的前后风道设计，支持冷热风道完全隔离，提升散热的效率，满足数据中心机房设计要求；

» 通过选配风扇和电源模块，灵活支持前后和后前风道；

» 支持电源和风扇冗余配置，保障业务无间断运行。

- 创新的节能技术：

» 使用节能芯片，智能的风扇调速方案，支持实时功耗检测，为客户降低运维成本，打造绿色数据中心。

指示灯完美呈现，运维简单

- 清晰的指示灯：

» 支持端口状态、端口速率等信息的完整呈现，创新的 40GE 端口指示灯，可以清晰显示所有子端口状态；

» 前面板和后面板同步显示系统状态和堆叠状态，便于从任意方向维护；

»支持远程定位功能，在网管/控制台上可以点亮需要维护设备的远程定位指示灯，便于在拥挤的设备间准确定位设备。

- 维护简单：

» 管理接口/风扇/电源位于交换机的正面，便于维护；

» 数据接口位于交换机的后侧，和服务器同向，便于走线。

License 授权

FutureMatrix 交换机功能软件基于不同典型场景组合打包，简化交易，为客户提供更多功能更大价值，通过软件许可迁移保护客户软件投资。

产品系列	功能特性	N1 通用软件包（必配）	
FutureMatrix 6857 系列		Foundation	Advanced
	基础软件	√	√
	IPV6	√	√
	VXLAN	√	√
	Telemetry	√	√
	MPLS		√
控制器	SDN 自动化功能	√	√
分析器	Telemetry 网络分析基础功能	√	√
	网络健康度功能		√
配套关系		二选一， Advanced 包含 Foundation	

产品规格

项目	FutureMatrix 6857-48S6CQ-EI
10GE SFP+接口	48
100GE QSFP28 接口	6
交换容量	4.8Tbps/76.8Tbps
包转发率	2000 Mpps
风道类型	标准前后或后前风道
设备虚拟化	支持 iStack 堆叠
	支持 M-LAG
	支持 VxLAN routing 和 VxLAN bridging
	支持 BGP-EVPN
	支持 QinQ in VxLAN
数据中心互联	支持 VxLAN Mapping，实现多 DC 二层互通
SDN 控制器	支持 iMaster NCE-Fabric
	支持 VMware NSX
网络融合	支持 FCoE
	支持 DCBX、PFC、ETS
	支持 RDMA 和 RoCE（RoCE v1 和 RoCE v2）
可编程	支持 OPS
	支持 Openflow
	支持 Ansible 自动化配置，Module 开源发布
流量分析	支持 Netstream 功能
	支持 sFlow 功能
VLAN	支持 Access、Trunk、Hybrid 方式
	支持 default VLAN
	支持 QinQ

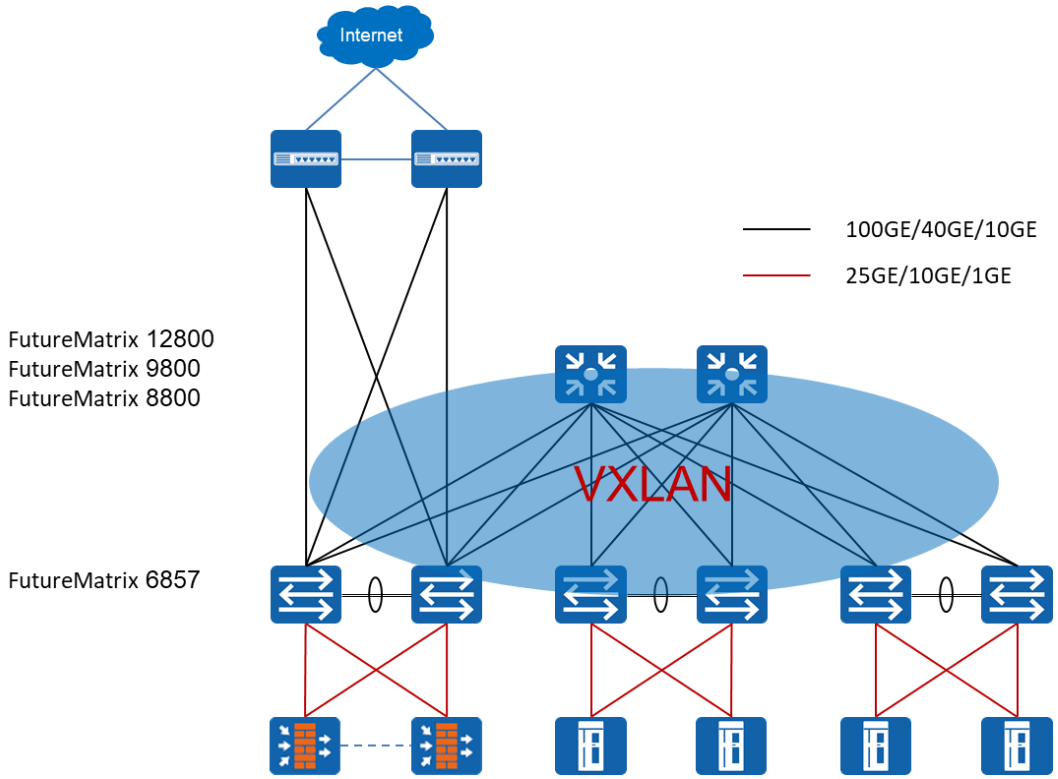
项目	FutureMatrix 6857-48S6CQ-EI
	支持 MUX VLAN
	支持 GVRP
MAC 地址表	支持 MAC 地址自动学习和老化
	支持静态、动态、黑洞 MAC 表项
	支持源 MAC 地址过滤
	支持基于端口和 VLAN 的 MAC 地址学习限制
IP 路由	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议
	支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议
IPV6	支持 IPv6 ND（Neighbor Discovery）
	支持 IPv6 VxLAN over IPv4
	支持 PMTU 发现（Path MTU Discovery）
	支持 IPv6 的 TCP、Ping 、Tracert、Socket、UDP、RawIP
组播	支持 IGMP、PIM-SM、MSDP、MBGP 等组播路由协议
	支持 IGMP Snooping
	支持 IGMP Proxy
	支持组播成员接口快速离开
	支持组播流量抑制
	支持组播 VLAN
	支持组播 VxLAN
MPLS	支持 MPLS
可靠性	精细化微分段安全隔离
	支持 LACP
	支持 STP、RSTP 和 MSTP
	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护

项目	FutureMatrix 6857-48S6CQ-EI
	支持 SmartLink 及多实例
	支持 DLDP
	支持硬件 BFD（Bidirectional Forwarding Detection），最小 3.3ms 发包间隔
	支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032）
	支持 VRRP、VRRP 负载分担、BFD for VRRP
	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由
	支持 BFD for VxLAN
QoS	支持基于 Layer2 协议头、Layer3 协议、Layer4 协议优先级等的组合流分类
	支持 ACL、CAR、re-marking、scheduling 等动作
	支持 PQ、WRR、DRR、PQ+WRR、PQ+DRR 等队列调度方式
	支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制
	支持流量整形
运维	支持全网路径探测
	支持 Telemetry
	支持缓存的微突发状态统计
	支持 VxLAN OAM: VxLAN ping, VxLAN tracert
智能无损功能	ECN 支持 Vxlan Overlay 场景
	VIQ：无丢包缓存自动配置
	AI ECN
	DLB：动态负载均衡
	RoCE 流量可视：支持对 RoCE 流量 KPI 进行分析
配置与维护	支持 Console、Telnet、SSH 等终端服务
	支持 SNMPv1/v2c/v3 等网络管理协议
	支持通过 FTP、TFTP 方式上载、下载文件
	支持 BootROM 升级和远程在线升级

项目	FutureMatrix 6857-48S6CQ-EI
	支持热补丁
	支持用户操作日志
	支持配置回滚
	支持 ZTP
安全和管理	支持 802.1x 认证
	命令行分级保护、未授权用户无法侵入
	支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击
	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC
	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定
	支持 AAA、Radius、HWTACACS 等多种认证方式
	支持 RMON
机箱尺寸 mm（宽×深×高）	442× 420× 43.6
满配重量	7.6 kg
环境要求	工作温度：0°C～40°C（0m～1800m） 存储温度：-40°C～+70°C 相对湿度：5%RH～95%RH，非凝露
工作电压	AC：90V～290V DC：-38.4V～-72V
典型功耗	152W

订购信息

主设备		
6857-48S6CQ-EI	6857-48S6CQ-EI 交换机(48*10GE SFP+,6*100GE QSFP28,不含电源风扇)	
6857-EI-B-B0B	6857-48S6CQ-EI 交换机(48*10GE SFP+,6*100GE QSFP28,2*交流电源,端口侧进风)	
6857-EI-F-B0B	6857-48S6CQ-EI 交换机(48*10GE SFP+,6*100GE QSFP28,2*交流电源,端口侧出风)	
风机盒		
型号	描述	适用产品
FAN-031A-B0	风机盒(B,风机盒面板侧出风)	6857-48S6CQ-EI
FAN-031A-F0	风机盒(F,风机盒面板侧进风)	6857-48S6CQ-EI
电源		
型号	描述	适用产品
PAC600S12-CB	600W 交流电源模块(后前风道,电源面板侧出风)	6857-48S6CQ-EI
PAC600S12-CF	600W 交流电源模块(前后风道,电源面板侧进风)	6857-48S6CQ-EI
软件		
DCN-LIC-F-FD	数据中心网络 Foundation 软件包-Fixed	
DCN-LICFFD-SnSY	数据中心网络 Foundation 软件包-Fixed-Subscription and Support-1 年	
DCN-LIC-F-AD	数据中心网络 Advanced 软件包-Fixed	
DCN-LICFAD-SnSY	数据中心网络 Advanced 软件包-Fixed-Subscription and Support-1 年	

组网应用

在数据中心的典型组网中，采用 FutureMatrix 12800/9860/8800 系列交换机作为网络的核心交换机，采用 FutureMatrix 6857 系列交换机作为 TOR 交换机，通过 100GE/40GE/10GE 端口互联。采用 VxLAN 协议组建无阻塞大二层网络，保证虚拟机的大范围迁移以及用户业务的灵活部署。